

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-089845

(43)Date of publication of application : 05.04.1989

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

H05K 5/02

(21)Application number : 62-246434

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 30.09.1987

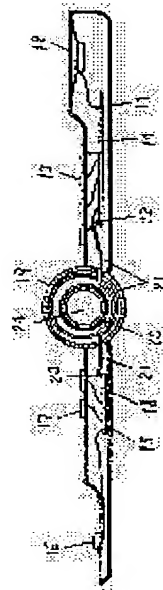
(72)Inventor : ONO KENJI  
IRIBE HAJIME

## (54) ELECTRIC APPLIANCE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To smooth opening/closing by winding an electric connection member with at least one turn while centering around a rotary shaft of a hinge section so as to prevent the open electric connection wire passing through the hinge without increasing the thickness of an enclosure and hinge section.

CONSTITUTION: The electric connection member 21 is wound on the rotary shaft 20 of the hinge in the hinge section 19 by as a center at least one turn. Thus, the member is extracted from the hinge section 19 by the closing/opening of a 1st enclosure 11 and a 2nd enclosure 15, or drawn from the hinge section 19, but the change in the diameter of the wound part is small compared with the quantity of the electric connection member 21 pushed into the hinge section 19. Thus, the open soldering part of the electronic connection member is prevented without making the thickness of the enclosure and the hinge section thick to smooth the movement at opening/closing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-89845

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>H 04 M 1/02  
H 05 K 5/02

識別記号

庁内整理番号

H-7608-5K  
U-6412-5F

⑯ 公開 昭和64年(1989)4月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑰ 発明の名称 電気機器

⑱ 特 願 昭62-246434

⑲ 出 願 昭62(1987)9月30日

⑳ 発 明 者 小 野 健 二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
㉑ 発 明 者 入 部 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
㉒ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
㉓ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明 記 書

## 1. 発明の名称

電気機器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 一部に電気部品が装着された第1のきょう体並びに第2のきょう体と、一方のきょう体を他方のきょう体に対して互に回動可能に結合するヒンジ部と、前記第1のきょう体の電気部品と第2のきょう体の電気部品を接続すると共に前記ヒンジ部の内部にてそのヒンジ部の回動軸を中心として少なくとも1周巻回された電気接続部材を備えたことを特徴とする電気機器。

(2) ヒンジ部の内周と回動軸との間に空間を形成し、その空間内に電気接続部材を配置することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の電気機器。

(3) 回動軸を中空に形成し、内部に電池を挿入可能に構成してなる特許請求の範囲第2項に記載の電気機器。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は折り畳み式のハンドセットのような電気機器に関するものである。

## 従来の技術

近年、電気機器の小型化の為、又は持ち運びやすくなる為に、折り畳み機構を有する電気機器が多くなってきている。このような電気機器では操作ボタン、表示部等の電気部品は第1のきょう体と第2のきょう体に分けられて配設され、両きょう体はヒンジ部で結合され、かつ両きょう体内に設けられた電気部品を互に接続する為の電気接続部材がヒンジ部内を通過して配設されることが多い。

以下、図面を参照しながら、上述した様な電気機器の従来例について説明する。

第6図は上記したようなヒンジ部を有する電気機器の開いた状態の断面図であり、第7図は第6図に示した電気機器を閉じた時の断面図である。第6図、第7図に於て、1は第1のきょう体、2は第2のきょう体、3は両きょう体を連結するヒ

ンジ部、4はヒンジ部3の回動軸である。5は第1のきょう体1に設けたプリント基板でありこの基板には複数の電気・電子部品(図示せず)が装着されている。6は第2のきょう体2に設けたプリント基板でありこの基板にも複数の電子・電気部品(図示せず)が装着されている。7はプリント基板5とプリント基板6とをヒンジ部3内を通過して接続する電気接続部材である。8はプリント基板5と電気接続部材7の半田付け部、9はプリント基板6と電気接続部材7の半田付け部である。

以上のように構成された従来の電気機器に於てヒンジ部3を通る電気接続部材の長さは、第4図のように第1及び第2のきょう体1、2を閉じた状態でプリント基板5、6の半田付け部8、9に力が加らない適度の長さに設定されている。このため第3図のように第1のきょう体1と第2のきょう体2を開いた状態では電気接続部材7はたわんで第1のきょう体1、第2のきょう体2、ヒンジ部3の内面に接触している。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記の様な構成では第1のきょう体1と第2のきょう体2とを開いた時に、電気接続部材がたわんで第1のきょう体1、第2のきょう体2あるいはヒンジ部3の内面に接触し、開閉がスムーズにできなくなるばかりか、開閉動作の際に半田付け部8、9に応力が加わり、その開閉を繰返しているうち当接続部分が断線することがあった。また、第1のきょう体1、第2のきょう体2を開いても電気接続部材7のたわみが第1のきょう体1、第2のきょう体2、ヒンジ部3の内面に接触しないようにする為には第1のきょう体1、第2のきょう体2、ヒンジ部3の厚さを厚くすることが考えられるがこれは小型化に向かないという問題点を有していた。

本発明は上記従来技術に鑑みてなされたもので、きょう体ならびにヒンジ部の厚さを厚くする事なくヒンジ部内を通る電気接続部材の断線を防止し、開閉をもスムーズにする事のできる電気機器を提供することを目的とする。

問題点を解決する為の手段

この問題点を解決する為に本発明は電気接続部材をヒンジ部内でそのヒンジ部の回動軸を中心として少なくとも1周巻回してなる。

作用

この構成によって電気機器を開いた時の電気接続部材のたわみは巻回された電気接続部材の半径方向へ分散される。

実施例

以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の一実施例に於ける電気機器において第1のきょう体と第2のきょう体を開いた時の断面図、第2図は閉じた時の断面図、第3図は分解斜視図であり、本実施例においては電気機器として、親機と子機に分離されて使用されるコードレス電話機の子器を例示している。図において11は第1のきょう体でありスピーカ12、ダイヤル部13を備え、内部には上記スピーカ12及びダイヤル部13が電気的に接続されかつ複数の電気・電子部品が装着されたプリント基板14

が配設されている。15は第2のきょう体であり、マイクロホン16、各種の動作制御部17を備え、内部には上記マイクロホン16及び動作制御部17が電気的に接続されかつ複数の電気・電子部品が装着されたプリント基板18が配設されている。19は前記2つのきょう体を連結するヒンジ部、20はヒンジ部19の回動軸であり中空構造となっており、その内部には電池を挿入可能となっている。21はプリント基板14とプリント基板18とをヒンジ部19内でかつ前記回動軸20の外周との間を通過して接続する電気接続部材であり(本実施例においてはフレキシブル配線板: FPCを用いている)、その電気接続部材は第4図に示したようになっており、この電気接続部材を伸ばすと第5図のようになっている。そして、電気接続部材21は回動軸20の外周とヒンジ部19との間で回動軸20と同芯状に数周巻回されている。なお、22はプリント基板14と電気接続部材21との半田付け部、23はプリント基板18と電気接続部材21との半田付け部、24は電池

である。

以上のように構成された本実施例の電気機器について、以下その動作の説明をする。

まず、電気機器を閉じた時には第2図に示すようにヒンジ部19内を通る電気接続部材21はプリント基板14とプリント基板18によって引っ張られる。このため電気接続部材の回転軸20の外周に巻かれた部分は引っ張られその巻径が小さくなる（なおこの時電気接続部材は回転軸を緊く締め付けないような寸法に予め設定しておく。）

しかしながら、巻回された電気接続部材21の直径は巻回数が1回であれば引っ張られる電気接続部材のほぼ3分の1（詳細には $\frac{1}{x}$ 分の1）しか小さくならず、又、回転軸20に巻かれる電気接続部材の巻数が多くなればなるほど電気接続部材21の直径の変化は小さなものとなるので、回転軸20に電気接続部材21を巻く時の余裕はあまり大きくとる必要はない。

次に電気機器を開いた状態では第1図に示すように第1のきょう体11内のプリント基板14と

第2のきょう体15内のプリント基板18が接近し、電気接続部材21はヒンジ部19内へ押し戻される。この時電気接続部材の回転軸20に巻回された部分の直径が大きくなり押し戻された量を吸収する。即ち上記したように電気接続部材21の巻回数が1回であれば押し戻された量のほぼ3分の1しか直径は大きくなり、巻回数を増せばさらにその変化量は小さくなり、ヒンジ部19の内面に接触して開動作を阻害することはない。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、電気接続部材をヒンジ部内でそのヒンジ部の回転軸を中心として少なくとも1周巻回したことにより第1のきょう体と第2のきょう体との開閉動作にともなってヒンジ部より引き出される、またはヒンジ部へ押し込まれる電気接続部材の量に比較し、巻回部分の径の変化は小さいものとなるため、きょう体、ヒンジ部の厚さを厚くする事なく電気接続部材の半田付け部の断線を防止し、開閉時の動きをスムーズにする事ができ、その実用的効果は大なるものがある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の電気機器においてきょう体を開いた状態の断面図、第2図は同実施例においてきょう体を閉じた状態の断面図、第3図は同実施例の分解斜視図、第4図は同実施例に用いる電気接続部材の斜視図、第5図は第4図の電気接続部材を伸ばした状態の平面図、第6図は従来の電気機器においてきょう体を開いた状態の断面図、第7図は同従来例においてきょう体を閉じた状態の断面図である。

- 11……第1のきょう体、12……スピーカ、
- 13……ダイヤル鉤、14……プリント基板、
- 15……第2のきょう体、16……マイクロホン、
- 17……動作制御鉤、18……プリント基板、
- 19……ヒンジ部、20……回転軸、
- 21……電気接続部材、
- 22、23……半田付け部、
- 24……電池

代理人の氏名 井原士 中尾敏男 ほか1名

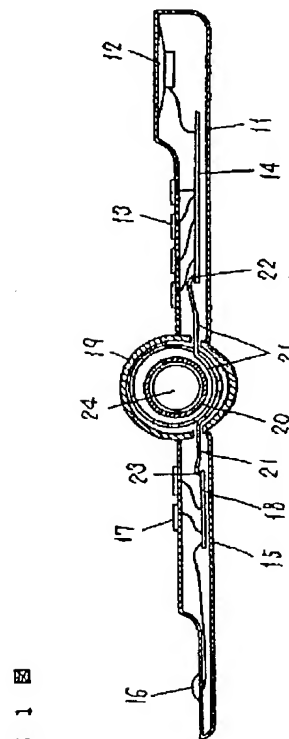
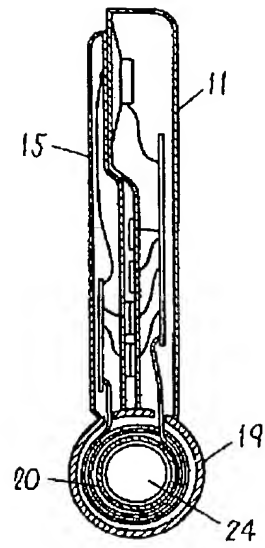
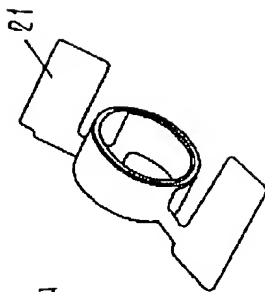
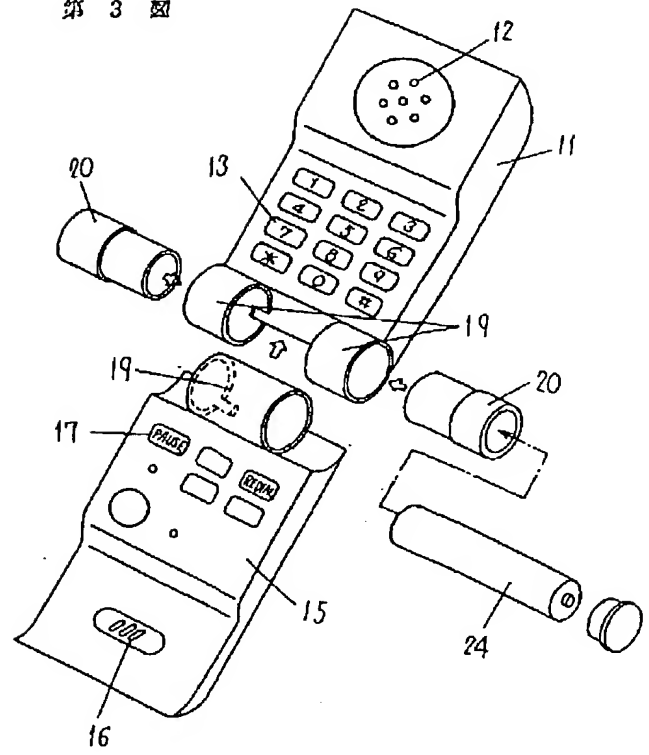


図  
1  
概

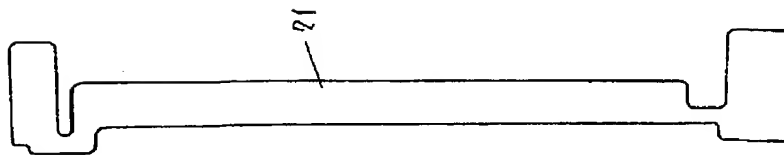
第 2 図



第 3 図

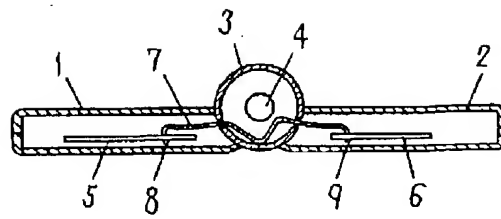


第 4 図

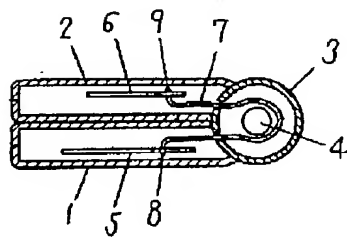


第 5 図

第 6 図



第 7 図



# 拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願 2000-333026
起案日	平成 15 年 4 月 23 日
特許庁審査官	落合 弘之 2921 3500
特許出願人代理人	芝野 正雅 様
適用条文	第 29 条第 2 項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から 60 日以内に意見書を提出して下さい。

## 理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第 29 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項 1
- ・引用文献等 1～3
- ・備考

引用文献 1 には、絶縁層フィルム (10) と、絶縁ベースフィルム (9) と、両絶縁フィルムの間に設けられた銅箔パターン (8) と、絶縁ベースフィルムに固着されたシールド用金属箔又は金属網 (11) とを備えたフレキシブルプリント配線板が記載されている (特に、第 4 図参照)。

また、フレキシブルプリント基板に折り曲げられる折り目を設けることは、通常行われている (例えば、引用文献 2 参照) ことである。

シールド用導電体の間に導体パターンが配設されるようにすることは、従来から知られており (例えば、引用文献 1 の第 3 図及び引用文献 3 参照)、また、シールド用導電体の間に導体パターンが配設されるように、フレキシブルプリント基板に折り曲げられる折り目を設けることは、引用文献 3 に記載されていることから、引用文献 1 に記載のものにおいて、シールド用導電体の間に導体パターンが配設されるように、フレキシブルプリント基板に折り曲げられる折り目を設けることは、当業者ならば想到容易である。

- ・請求項 2
- ・引用文献等 1～5
- ・備考

送話部と、受話部と、ヒンジ部と、フレキシブルプリント基板とを有する折畳式携帯電話端末は周知 (例えば、引用文献 4、5 参照) である。

## 引 用 文 献 等 一 覧

1. 実願昭 52-31536 号 (実開昭 53-127167 号) のマイクロフィルム
2. 特開平 9-199811 号公報
3. 特開平 6-283829 号公報
4. 実願昭 53-157684 号 (実開昭 55-74090 号) のマイクロフィルム
5. 特開昭 64-89845 号公報

## 先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した分野 IPC 第 7 版 H05K 1/02、5/02-5/03、7/00-7/14、

- ・ 先行技術文献      特開平8-148788号公報  
                         特開2002-141989号公報  
                         実開昭59-176198号公報  
                         実開昭61-106097号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知書についての問い合わせがあるとき、または、この出願について面接を希望されるときは、以下まで御連絡下さい。

連絡先	特許審査第二部	組立製造	落合弘之	
	(TEL)	03-3581-1101	内線	6222
	(FAX)	03-3501-0530		

# 拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2000-198502  
起案日 平成15年 4月23日  
特許庁審査官 落合 弘之 2921 3500  
特許出願人代理人 芝野 正雅 様  
適用条文 第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

## 理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項 1
- ・引用文献等 1、2
- ・備考

引用文献1には、ドラム取付部(3)と、コネクタ部(5)とを有し、折り畳まれてなるフレキシブルプリント基板が記載されている。

第1の経路部と第2の経路部とを有し、その外形が重なるように折り畳むことは、引用文献2に記載されている(特に、図5参照)。

- ・請求項 2
- ・引用文献等 1～4
- ・備考

第1の筐体と、第2の筐体と、ヒンジ部と、フレキシブルプリント基板とを有し、フレキシブルプリント基板をヒンジ部で螺旋するしてなる折畳式携帯電話端末は周知(例えば、引用文献3、4参照)である。

## 引 用 文 献 等 一 覧

1. 特開平6-283829号公報
2. 特開平8-148788号公報
3. 実願昭53-157684号(実開昭55-74090号)の  
マイクロフィルム
4. 特開昭64-89845号公報

## 先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した分野 IPC第7版 H05K 1/02、5/02-5/03、  
7/00-7/14、  
H04M 1/02
- ・先行技術文献 特開平9-199811号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知書についての問い合わせがあるとき、または、この出願について面接を希望されるときは、以下まで御連絡下さい。

連絡先 特許審査第二部 組立製造 落合弘之  
(TEL) 03-3581-1101 内線 6222

(FAX) 03-3501-0530